



IFW

PATENT
9001-1005

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

SZALAI et al.

Conf. 5805

Application No. 10/685,437

Group 3611

Filed October 16, 2003

AXLE ASSEMBLY IN PORTAL ARRANGEMENT, ESPECIALLY FOR LOW FLOOR
VEHICLES

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 16, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the
priority filing date of the following application(s) for the
above-entitled U.S. application under the provisions of 35
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
HUNGARY	P0300947	April 10, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Benoit Castel

Benoit Castel, Reg. No. 35,041
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
(703) 979-4709

BC/psf

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



MAGYAR KÖZTÁRSASÁG

ELSŐBBSÉGI TANÚSÍTVÁNY

Ügyszám: P0300947

A Magyar Szabadalmi Hivatal tanúsítja, hogy

RÁBA Futómű Kft., Győr,

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Magyarországon

2003. 04. 10. napján 13808/03 iktatószám alatt,

Portál futómű alacsonypadlós járművek számára

című találmányt jelentett be szabadalmazásra.

Az idefűzött másolat a bejelentéssel egyidejűleg benyújtott melléklettel mindenben megegyezik.

Budapest, 2003. év 11. hó 12. napján

Szabó Emilné

A kiadmány hitelül: Szabó Emilné osztályvezető-helyettes

The Hungarian Patent Office certifies in this priority certificate that the said applicant(s) filed a patent application at the specified date under the indicated title, application number and registration number. The attached photocopy is a true copy of specification filed with the application.



2003-04-10

DR. ASBÓTH · DR. BICZI & TÁRSA
ÜGYVÉDI ÉS SZABADALMI IRODA

Dr. Asbóth Domokos
Dr. Biczi Éva
Dr. Krajnyák András
Krenner Andrea
Schiller Erika

1013 Budapest, Váralja utca 3.
☒ H-1535 Budapest, Pf.: 901.
Tel. & fax: (+ 36 1) 201-80-42; 201-83-30; 214-82-26
E-mail: asbothd@abklaw-patent.hu
Internet: www.abklaw-patent.hu

PORTÁL FUTÓMŰ ALACSONYPADLÓS JÁRMŰVEK SZÁMÁRA

RÁBA Futómű Kft., Győr, Magyarország

A feltalálók:	Szalai Gábor okl. gépészmérnök, Győrújbarát	50%
	Kadocsa Dezső okl. gépészmérnök, Győr	20%
	Szij Péter, okl. gépészmérnök, Győr	20%
	Istók Albert okl. gépészmérnök, Győr	10%

A bejelentés napja:

Képviselő: DR. ASBÓTH · DR. BICZI & TÁRSA ÜGYVÉDI ÉS SZABADALMI
IRODA

A TALÁL MÁNY TÁRGYA

A jelen találmány tárgya portál futómű, elsősorban alacsonypadlós járművek hajtott tengelye számára, amely futóműtesttel, a futóműtestben elrendezett főhajtóművel, a futóműtest két végén kialakított egy-egy portálhajtással és ennek házára szerelt, a jármű kerekét hordozó kerékvégszerkezettel, amelyhez a jármű kerékfékének egyes szerkezeti elemei vannak csatlakoztatva.

A TECHNIKA ÁLLÁSA

- Az ilyen, úgynevezett portál elrendezésű futóművek széles körben elterjedtek.
- 5 Korszerű városi tömegközlekedési eszközökkel szemben támasztott követelményeket csak portál típusú futóművekre épített autóbuszok, trolibuszok képesek kielégíteni. Az utasforgalom gyorsítása, a fel és leszállás megkönnyítése természetes igényén túlmenően nagyon sok országban jogszabály is előírja – elsősorban a mozgáskorlátozottak érdekében – az alacsonypadlós járművek forgalomba állítását.
- 10 Ezek a járművek teljes struktúrájukban különböznek normál padlós elődeiktől. Megjelent a teljes hosszban végigfutó alacsony padló, a megerősített tetőszerkezet és kialakult a legkedvezőbb hajtáselrendezés is a farban, oldalra kihelyezett hosszmotor beépítésével. Kifejlesztették a portál elrendezésű futóműveket a hagyományostól eltérő felfüggesztő elemeikkel együtt. Ennek egy célszerű, előnyös kialakítását
- 15 ismerhetjük meg az EP 0599293 B számú európai szabadalmi leírásból.

- Az ismert portál futóművek esetében a futóműtestben a főhajtóművet a benne lévő differenciálművel együtt a legnagyobb mértékben kihelyezik oldalra, a differenciálműből pedig a portálhajtásokba vezetik a forgómozgást. A portálhajtások
- 20 az úgynevezett négy fogaskerekes hajtóművek, melyekben a felül elhelyezkedő hajtott fogaskereknek forgástengelye egyben a gumiabroncsok forgástengelye is. Ezen forgástengely körül van elrendezve a portál futóművek kerékvége a következő felépítéssel: a portálhajtásházakra vannak felcsavarozva a kerékfékszerkezetek féktartói, ezen utóbbiakhoz ugyancsak csavarkötéssel rögzítik a tengelycsonkokat,
- 25 melyeken általában két kúpgörgős csapággal ágyazzák a kerékagyakat. Ezen utóbbiak külső pereméhez csavarkötéssel erősítik a gumiabroncsok tárcsáit és a fékszerkezetek fékdobjait vagy féktárcsáit. A kerékagyak meghajtását az ugyancsak két kúpgörgős csapágyon ágyazott hajtott fogaskerekhez bordázattal kapcsolódó, a tengelycsonkok furatán átvezetett és a kerékagyakhoz csavározott peremes
- 30 féltengelyek végzik.

A futóművek portál jellege következtében a futóműtest két végén kialakított egy-egy kerékvégszerkezet magasabban helyezkedik el – mégpedig az úgynevezett portáltávolságnival magasabban –, mint az alsó futóműtestben elhelyezett főhajtómű. Ezért annak megakadályozására, hogy a kenőolaj a kerékagyakból lefolyjon az alsó futóműtestbe, a tengelycsonkok külső végénél tömítőgyűrűt kell alkalmazni és külön kell gondoskodni a kerékagyak olajterének feltöltéséről, szinttartásáról és az olaj leeresztéséről.

A korábban ismertté vált portálfutómű megoldások úgy a teljes fogaskerékrendszer koncepcióját, mint pedig a beépített alkatrészek funkcióját, kialakítását figyelembe véve kiforrott konstrukcióknak tekinthetők. Ez a megállapítás igaz a szűkebben vett kerékvégszerkezetre is. Általánosan jellemző, hogy a gumiabroncsokon fellépő erők felvételére két kúpgörgős csapágyon ágyazzák a kerékagyat a tengelycsonkon. Ugyanezen forgástengely mentén a kerékagyat féltengelyek közvetítésével forgató hajtott fogaskereket – ugyanolyan forgássebesség és nyomatékviszonyok mellett – további két kúpgörgős csapággal is ágyazni kell. Szükség van kerékagyakra, tengelycsonkokra, féltengelyekre, féktartókra, csapágyanyákra, tömítőgyűrűkre, valamint minimum három osztósíkra, melyekben a szerkezeti elemek robusztus csavarkötéssel kapcsolódnak egymáshoz. Ezek a nyilvánvalóan hátrányos jellemzők abból fakadnak, hogy a hagyományos fejlesztői elgondolásoknak megfelelően a portálfutóművek továbbfejlesztését a korábban ismertté vált úgynevezett standard egyfokozatú futóművek kerékagy megoldásaiból származtatták, a hajtott fogaskereket pedig – mint általában a belső fogaskerékrendszerek egy elemét – rutinszerűen ismét két külön csapágyon ágyazzák. Mindez a jelenleg ismert hagyományos szerkezetek említett robusztussága, bonyolultsága, magas súlya, nagy helyigénye és magas gyártási költsége mellett azzal a hátránnyal jár, hogy az újabb portálfutómű-fejlesztések lényegesen kisebb helyigényben, egyszerűbb és megbízhatóbb szerkezetben megjelölhető igényeit a technika állása szerinti megoldások nem tudják kielégíteni.

A TALÁL MÁNY ÖSSZEFOGLALÁSA

A találmánnyal megoldandó feladat a korszerű, alacsonypadlós járművekben alkalmazható olyan portál futómű kidolgozása, amely lényegesen kevesebb szerkezeti elemmel, egyszerűbb konstrukcióban, kisebb helyigénnyel és kisebb tömeggel teszi lehetővé az eddigi funkciók kielégítése mellett az újabb tervezői, járműkonstruktóri elvárások kielégítését. Az új megoldásnak ugyanakkor a korábbiaknál könnyebben és olcsóbban gyárthatónak kell lennie.

- 10 A találmány szerinti megoldás azon a felismerésen alapul, hogy a kerékvégszerkezetek hosszát lényegesen le kell rövidíteni, a benne fellépő támasztóerőket pedig a centrális szerepet betöltő forgócsonkon elrendezett előfeszített csapágyazással kell fölvenni.

- 15 A találmány olyan, elsősorban alacsonypadlós járművek hajtott tengelye számára készült portál futóműre vonatkozik, amely futóműtesttel, a futóműtestben elrendezett főhajtóművel, a futóműtest két végén kialakított egy-egy portálhajtással és ennek házára szerelt, a jármű kerekét hordozó kerékvégszerkezettel, amelyhez a jármű kerékfékének egyes szerkezeti elemei vannak csatlakoztatva.

- 20 A találmány szerinti továbbfejlesztése értelmében a futómű portálhajtásának kimenete olyan forgócsonk útján van a járműkerékkel összekötve, amely kúpgörgős csapágyak segítségével előfeszítetten van kerékvégszerkezet kerékházában elforgathatóan ágyazva.

- 25 Célszerű a találmány szerinti azon kiviteli alak, amelyben a forgócsonk csőtengelyként van kialakítva.

- 30 Ugyancsak előnyös a találmány értelmében az a kiviteli alak, amelyben a portálhajtás kimenetét képező hajtott fogaskerék a forgócsonknak a jármű kerekével ellentétes vége körzetében kialakított külső bordázat útján van a forgócsonkhoz nyomatékvivő módon csatlakoztatva.

Egyszerűsíti a kialakítást az a célszerű kiviteli alak, amelyben a kerékfék a kerékvégszerkezet kerékházán van rögzítve. Amennyiben a kerékfék dobfékként van kialakítva, úgy célszerűen a kerékház külsején a kerékfék fékpofáját függesztő konzolt és a kerékfék fékkulcsát ágyazó konzolt képezhetünk ki.

A találmány szerint célszerű az a kiviteli alak is, amelyben a forgócsonkot a kerékvégszerkezet kerékházában ágyazó egyik kúpörgős csapágy a forgócsonknak a járműkerék felöli vége, a másik kúpörgős csapágy pedig a forgócsonknak a portálhajtás felöli vége körzetében van elrendezve. Ebben az esetben célszerűnek mutatkozik, ha a második kúpörgős csapágy belső gyűrűje a csapágyazást beállító távtartó útján a forgócsonkon e célból kialakított peremen fekszik föl, axiális helyzete pedig a portálhajtás hajtott fogaskereke közbeiktatásával a forgócsonk végén elrendezett csapágyanyával van rögzítve.

Nagyobb igénybevételek, terhelések esetén célszerű a találmány szerinti azon kiviteli alak, amelyben a forgócsonkot a kerékvégszerkezet kerékházában ágyazó mindkét kúpörgős csapágy a forgócsonknak a járműkerék felöli vége körzetében van elrendezve, mimellett a forgócsonk másik végén támasztó csapágy belső gyűrűje van elfordulásmentesen rögzítve, a támasztó csapágy külső gyűrűje pedig a portálhajtás házában van rögzítve.

Célszerű a találmány értelmében az a kiviteli alak is, amelyben a kerékvégszerkezet kerékházában a portálhajtás hajtott fogaskerekének körzetében olajbedobó nyílás, míg a forgócsonk átvezetése körzetében a kerékházban az olajsíntet meghatározó olajgát van kialakítva.

A találmány szerint végezetül célszerű az a kiviteli alak, amelyben a kerékvégszerkezet hajtáslánca az ágyazásokkal együtt előreszerelt kompakt egységként van kialakítva, mimellett a hajtáslánc és az ágyazások célszerűen a kerékvégszerkezet kerékházát, a forgócsonkot, a csapágyakat, a csapágyanyát, a

kerékház belsejét a külvilágától elválasztó tömítőgyűrűt, valamint a hajtott fogaskereket ölelik fel.

A RAJZ RÖVID ISMERTETÉSE

5

A találmány további részleteit kiviteli példák kapcsán a melléklet rajzra való hivatkozással mutatjuk be. A rajzon az

10

1. ábra a technika állásához tartozó korábbi megoldást mutatja oldalnézetben, illetve metszetben, a

2. ábra a találmány szerinti portál futómű egyik célszerű kiviteli alakjának részlete: kerékvégszerkezet a járműkerék forgástengelyében felvett függőleges metszősíkban, a

15

3. ábra a 2. ábra szerinti metszet, jóllehet másik célszerű kiviteli alak esetében.

KIVITELI PÉLDÁK

20

Az 1. ábrán a találmány tárgyául szolgáló 1 portál futómű egyik hagyományos, a technika állásához tartozó megoldását mutatjuk be. Az 1 portál futómű 2 futóműtestében egészen oldalra tolva 3 főhajtómű van elrendezve; ide kapcsolódik a 2 futóműtest mindkét végén egy-egy 4 portálhajtás ház a bennük elrendezett 5 portálhajtásokkal, illetve a 4 portálhajtásházakra csavarozott 6 kerékvégszerkezettel. A rajzon az 1 portál futóműnek csak a 3 főhajtómű felőli egyik végét mutatjuk, az 1 portál futómű másik vége – a 3 főhajtóműtől eltekintve – a bemutatottal azonos kialakítású. A jármű ábrán nem mutatott kerekét 7 csavarral rögzíthetően hordozó 8 kerékagy két kúpgörgős 9 és 10 csapággal 12 tengelycsompon van ágyazva, amely a 4 portálhajtásházhoz csavarkötéssel rögzített, féktartóként is funkcionáló 11 közdarabhoz szintén csavarkötéssel van hozzáerősítve. Ugyanezen forgástengely mentén a 8 kerékagyat forgató 11 féltengely a ráhúzott forgató hajtott 14 fogaskeréknél – ugyanolyan forgássebesség és nyomatékviszonyok mellett – további

30

két kúpgörgős 15 és 16 csapággal van ágyazva. A 9, 10, 15 és 16 csapágys a megfelelő és szokásos csapágyanyákkal, távtartókkal vannak rögzítve, illetve szükség van megfelelő tömitésekre is. Az említett csavarkötések az ábrán szaggatott vonallal jelzett 17, 18 és 19 osztósíkokat határoznak meg, ebben a konstrukcióban összesen 5 hármát.

A találmány szerinti egyik célszerű kiviteli alakot bemutató 2. ábra szerinti megoldás hagyományos 101 portál futóműből indul ki, amelynek 102 futóműtestében egyik oldalt 103 főhajtómű van, mindkét végén pedig egy-egy 104 portálhajtás, illetve 108 kerékvégszerkezet van elrendezve. A 104 portálhajtás 105 házában hagyományos 106 portálhajtómű van elrendezve, a 105 házhoz pedig 107 csavarkötéssel a 108 kerékvégszerkezet 109 kerékháza csatlakozik. A találmány szerint továbbfejlesztett 101 portál futómű esetében a 108 kerékvégszerkezet 109 kerékházában két kúpgörgős 110 és 111 csapágy segítségével 112 forgócsonk van ágyazva. A 112 forgócsonk külső 15 peremére 113 fékdob –tárcsafékkal rendelkező másik kiviteli alak esetében a féktárcsa – van erősítve, a kettejük csatlakozásánál pedig a jármű ábrán nem mutatott kerekét rögzítő 114 csavar van elrendezve.

A 112 forgócsonk a találmány szerint csőtengelyként van kialakítva, amely megfelelő 20 szilárdság mellett jelentős súlycsökkentést tesz lehetővé. A 112 forgócsonk 104 portálhajtás felőli végén külső 115 bordázat van, amihez megfelelő belső bordázat útján a 104 portálhajtás kimentét képező hajtott 116 fogaskerék csatlakozik nyomatékvivő módon. A 111 csapágy belső 117 gyűrűje 118 távtartóval beállított módon ütközik föl a 112 forgócsonk itt kialakított 119 peremén, míg az ágyazás 25 axiális helyzetét a 117 gyűrűn fölülköző 116 fogaskerék másik oldalán elrendezett 120 csapágyanyával határozzuk meg.

A 112 forgócsonk másik, külső vége körzetében elrendezett 110 csapágyon kívül 121 vállgyűrű van a 112 forgócsonkon rögzítve; ezen fut a 108 kerékvégszerkezet 109 30 kerékházának belvilágát a külső 113 fékdob belső terétől elválasztó 122 tömités.

A találmány szerinti megoldás ugyanakkor lehetőséget teremt a jármű kerekfékjének célszerű és helytakarékos kialakítására is. Ezt a 2. ábra szerinti célszerű kiviteli alak dobfelek példáján illusztrálja. A 108 kerékvégszerkezet 109 kerékházán 123 konzolt alakítunk ki a dobfelek 124 fékpofáját függesztő 125 csapszeg befogadására.

- 5 Ugyanakkor a 109 kerékház átellenes oldalán szintén ráöntött 126 konzol van, amelybe a 124 fékpofát mozgó 127 fékkulcs van beépítve.

A 108 kerékvégszerkezet 109 kerékházán belül a szerkezeti részek kenőolajjal való ellátása érdekében a 109 kerékházon 128 olajbedobó nyílást alakítottunk ki, mégpedig

10 a hajtott 116 fogaskerék fogazatának körzetében. Így a 116 fogaskerék által a 104 portálhajtás 105 házának aljában összegyűlő olajat a 116 fogaskerék fogazata felkapja és a 128 olajbedobó nyíláson át a 109 kerékház belsejébe juttatja. Az itteni olajsínt magasságát pedig a 109 kerékházon a 111 csapágynál kialakított 129 olajgát segítségével állítjuk be.

15

A találmány szerinti 101 portál futómű itt bemutatott célszerű kiviteli alakja működése során a 103 főhajtóműről érkező hajtás a 104 portálhajtás kimeneti oldalán található 116 fogaskerék segítségével a 112 forgócsonkra jut, ami minden egyéb szerkezeti elem közbeiktatása nélkül közvetlenül a jármű 114 csavarnál rögzített kerekére juttatja

20 a meghajtó forgatónyomatékokat. Mint láttuk, a találmány szerinti megoldással a forgó hajtásnak a jármű kerekéhez való közvetítésében egyedül szerepet játszó 112 forgócsonk előfeszített ágyazását tudtuk megvalósítani, ami a jármű kerekéről a 101 portál futóműre továbbított terhelések teljes mértékű felvételére alkalmas és elégséges. Az előfeszítés mértékét a 118 távtartó segítségével tudjuk beállítani. A 108

25 kerékvégszerkezet 109 kerékházán kialakított 123 és 126 konzolok a fékszerkezet helytakarékos elrendezését teszik lehetővé.

A 3. ábra a találmány szerinti 101 portál futómű másik célszerű kiviteli alakját mutatja be. A 2. ábrán láthatóakkal azonos szerkezeti elemeket azonos hivatkozási számok

30 jelölik. A legfőbb szerkezeti különbség abban mutatkozik, hogy ebben a kiviteli példában a két, egymással szembefordított kúpgörgős 110 és 111 csapággy egymás

mellett van elrendezve, a 118 távtartó pedig kettejük között került elhelyezésre, míg a 120 csapágyanya természetesen a 111 csapágyon kívül van. Ebben a kivitelben célszerűnek mutatkozik a 112 forgócsonk belső végén, a hajtó 116 fogaskerék mellett olyan támasztó 130 csapágy elrendezése, amelynek belső 131 gyűrűje a 112 forgócsonkra van elmozdulásmentesen húzva, külső 132 gyűrűje pedig a 104 portálhajtásház 105 házában kiképzett fészekben ül. Ez a megoldás nagyobb terhelések felvételére teszi alkalmassá a 108 kerékvégszerkezetet, ezért erősebb igénybevételű, illetve nagyobb önsúlyú járművek esetében alkalmazható célszerűen. Működése mindenben megegyezik a 2. példa kapcsán ismertetettekkel.

10

Igen előnyös nem várt hatása a találmány szerinti elrendezésnek, hogy a találmány szerinti 101 portál futóműben alkalmazott 112 forgócsonk egyúttal lehetővé teszi a hozzá kapcsolódó szerkezeti részek előreszerelt, kompakt alkatrészegységként való kialakítását. Ennek a kompakt egységnek részei a 108 kerékvégszerkezet 109 kerékháza, a 112 forgócsonk a rajta lévő 110, 111 és adott esetben 130 csapágyakkal, 120 csapágyanyával, 118 távtartóval, 122 tömítéssel, a hajtott 116 fogaskerékkel, valamint a fékszerkezet a hozzá kapcsolódó alkatrészeivel. Ugyancsak előnyös tulajdonsága a találmány szerinti megoldásnak, hogy mindössze egyetlen, a 2. és 3. ábrán szaggatott vonallal jelzett 133 osztósíkja van, az említett előreszerelt, kompakt egység pedig ennek a 133 osztósíknak a mentén rögzül a 104 portálhajtás 105 házához, méghozzá a 107 csavarkötéssel.

20

Ahogy az 1. és 2. ábra összevetéséből megállapítható, a találmány szerinti 108 kerékvégszerkezet sokkal kevesebb alkatrészből, egyszerűbben épül föl, emellett azonban a szerkezeti hossza is számottevően kisebb. Mindez jelentős súlyelőnyt biztosít és előállítási költségmegtakarítással is jár. A súlycsökkenés egyúttal kedvező a jármű üzemeltetője számára is, kedvező az egyszerű felépítésnek köszönhető üzembiztonság is, ugyanakkor mindez a járműtervezők szempontjából is előnyös. Az egyetlen 133 osztósík szerelési, karbantartási könnyebbséget jelent, miközben az előreszerelt, kompakt alkatrészegységként kialakított 108 kerékvégszerkezet a szervizelés, javítás szempontjából különösen előnyös.

25

30

Előnyös tulajdonsága a találmány szerinti megoldásnak továbbá, hogy meglévő (már üzemelő) futóművekben is alkalmazható, tekintve, hogy a hagyományosan ismert konstrukció lecserélhető a találmány szerintire, mivel a 133 osztósík mentén

5 csereszabatos felszerelhetőséget biztosít.

Összességében kijelenthető, hogy a találmány szerinti szerkezet alkalmazása műszakilag előnyösen, gazdaságossági szempontból pedig költségtakarékosan szolgálja a tömegközlekedés, környezetvédelem, emberi kényelem követelményeinek

10 kielégítését.

5

SZABADALMI IGÉNYPONTOK:

- 10 1. Portál futómű, elsősorban alacsonypadlós járművek hajtott tengelye számára futóműtesttel, a futóműtestben elrendezett főhajtóművel, a futóműtest két végén kialakított egy-egy portálhajtással és ennek házára szerelt, a jármű kerekét hordozó kerékvégszerkezettel, amelyhez a jármű kerékfékének egyes szerkezeti elemei vannak csatlakoztatva, *azzal jellemezve, hogy* a portálhajtás (104)
- 15 kimenete olyan forgócsonk (112) útján van a jármű kerekével összekötve, amely kúpgörgős csapágyak (110, 111) segítségével előfeszítetten van a kerékvégszerkezet (108) kerékházában (109) elforgathatóan ágyazva.
- 20 2. Az 1. igénypont szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a forgócsonk (112) csőtengelyként van kialakítva.
- 25 3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a portálhajtás (104) kimenetét képező hajtott fogaskerék (116) a forgócsonknak (112) a jármű kerekével ellentétes vége körzetében kialakított külső bordázat (115) útján van a forgócsonkhoz (112) nyomatékvivő módon csatlakoztatva.
4. Az 1.-3. igénypontok bármelyike szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a kerékfék a kerékvégszerkezet (108) kerékházán (109) van rögzítve.
- 30 5. A 4. igénypont szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a kerékfék dobfékként van kialakítva, mimellett a kerékház (109) külsején a kerékfék fékpofáját (124) függesztő konzol (123) és a kerékfék fékkulcsát (127) ágyazó konzol (126) van kiképezve.

6. Az 1.-5. igénypontok bármelyike szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a forgócsonkot (112) a kerékvégszerkezet (108) kerékházában (109) ágyazó egyik kúpgörgős csapágy (110) a forgócsonknak (112) a járműkerék felőli vége, a
5 másik kúpgörgős csapágy (111) pedig a forgócsonknak (112) a portálhajtás (104) felőli vége körzetében van elrendezve.
7. A 6. igénypont szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a második kúpgörgős csapágy (111) belső gyűrűje (117) a csapágyazást beállító távtartó (118) útján a
10 forgócsonkon (112) e célból kialakított peremen (119) fekszik föl, axiális helyzete pedig a portálhajtás (104) hajtott fogaskereke (116) közbeiktatásával a forgócsonk (112) végén elrendezett csapágyanyával (120) van rögzítve.
8. Az 1.-5. igénypontok bármelyike szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a
15 forgócsonkot (112) a kerékvégszerkezet (108) kerékházában (109) ágyazó mindkét kúpgörgős csapágy (110, 111) a forgócsonknak (112) a járműkerék felőli vége körzetében van elrendezve, mimellett a forgócsonk (112) másik végén támasztó csapágy (130) belső gyűrűje (131) van elfordulásmentesen rögzítve, a támasztó csapágy (130) külső gyűrűje (132) pedig a portálhajtás (104)
20 házában (105) van rögzítve.
9. Az 1.-8. igénypontok bármelyike szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a kerékvégszerkezet (108) kerékházában (109) a portálhajtás (104) hajtott fogaskerekének (116) körzetében olajbedobó nyílás (128), míg a forgócsonk
25 (112) átvezetése körzetében a kerékházban (109) az olajsíntet meghatározó olajgát (129) van kialakítva.
10. Az 1.-9. igénypontok bármelyike szerinti futómű, *azzal jellemezve, hogy* a kerékvégszerkezet (108) hajtáslánca az ágyazásokkal együtt előreszerelt
30 kompakt egységként van kialakítva, mimellett a hajtáslánc és az ágyazások célszerűen a kerékvégszerkezet (108) kerékházát (109), a forgócsonkot (112), a

csapágyakat (110, 111; 130), a csapágyanyát (120), a kerékház (109) belsejét a
külvilágától elválasztó tömítőgyűrűt (122), valamint a hajtott fogaskereket (116)
ölelik fel.

5

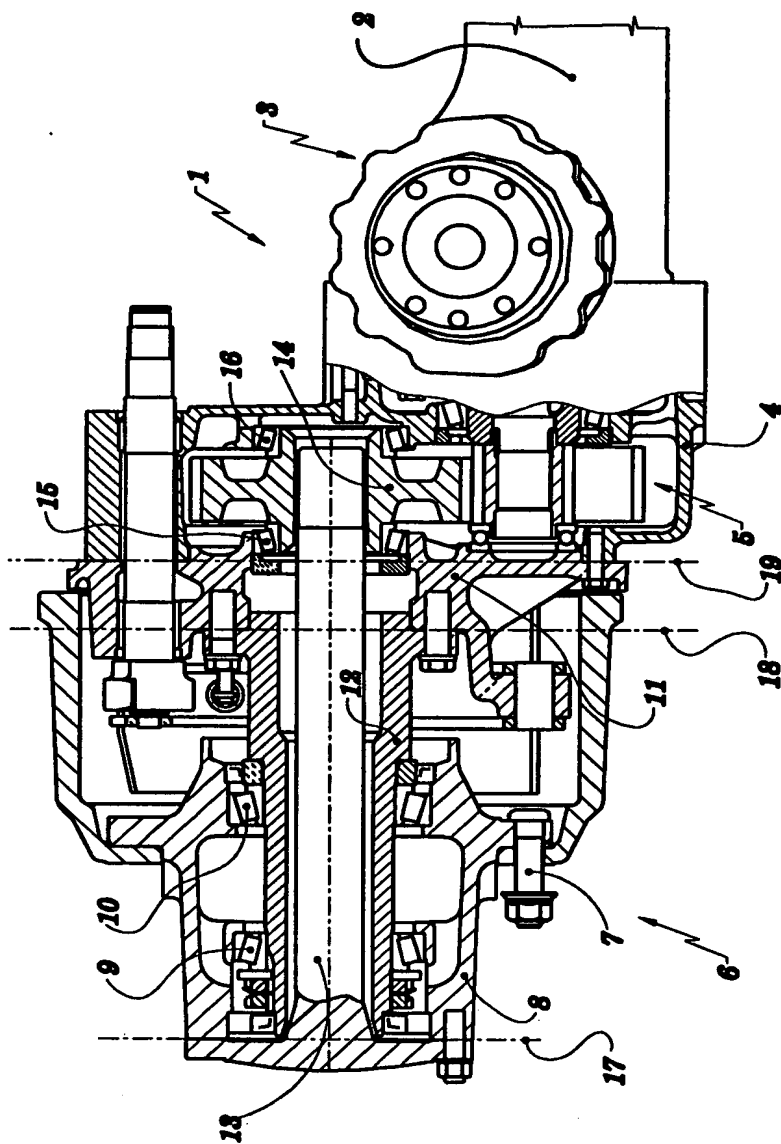
A bejelentő helyett a meghatalmazott:

10

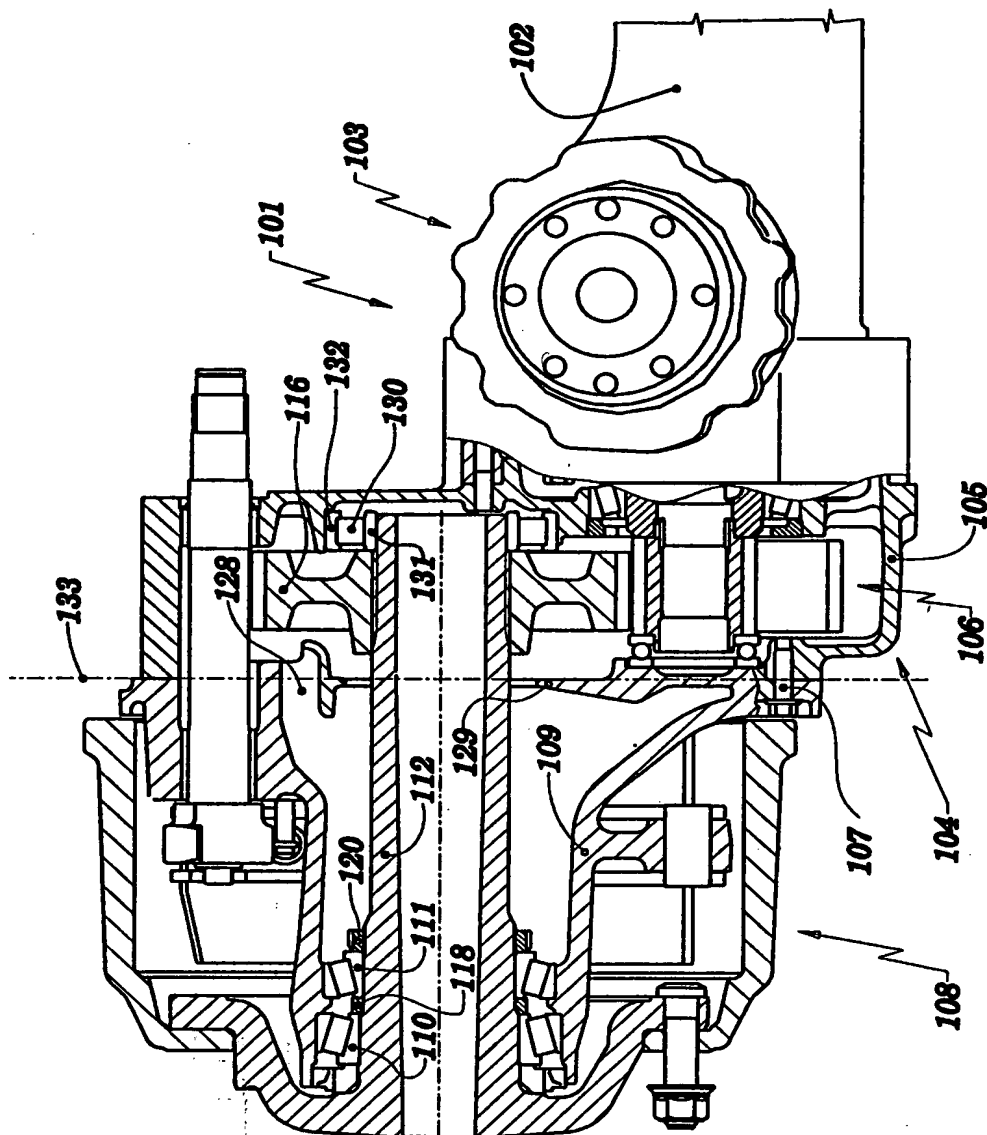
DR. ASBÓTH · DR. BICZI & TÁRSA
ÜGYVÉDI ÉS SZABADALMI IRODA
1539 Budapest, Pf.: 901.



(Dr. ASBÓTH Domokos)



1 ábra



3 ábra